

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-347829

(43)Date of publication of application : 15.12.2000

(51)Int.Cl.

G06F 3/12

B41J 29/38

B41J 29/46

(21)Application number : 11-154835

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 02.06.1999

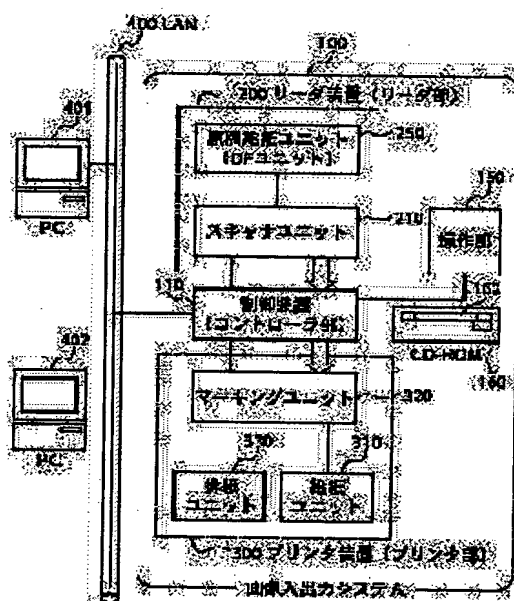
(72)Inventor : MAKITANI HIDEYUKI

(54) IMAGE FORMING DEVICE, PROGRAM SELECTING METHOD, AND STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To actualize functions of reducing the capacity needed for a ROM for product, preventing a program for the product from becoming complicated, and updating a program for adjustment independently of the ROM for the product by making it possible to separate the program for the product and the program for adjustment by a system which downloads the program for adjustment selectively from a secondary storage device to a RAM and executes it.

SOLUTION: The image forming device is equipped with a CD-ROM 162 stored with the program for adjustment, a ROM stored with a program for normal mode, and a control unit 110 having a main controller which performs normal mode operation according to the program for normal mode when the normal mode operation is selected and performs adjusting operation according to the program for adjustment when adjusting operation is selected to output a test pattern on a form according to the program for adjustment.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-347829

(P2000-347829A)

(43)公開日 平成12年12月15日 (2000. 12. 15)

(51)Int.Cl.

識別記号

F I

テーマコード(参考)

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

K 2 C 0 6 1

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

Z 5 B 0 2 1

29/46

29/46

A

審査請求 未請求 請求項の数19 O L (全 11 頁)

(21)出願番号

特願平11-154835

(22)出願日

平成11年6月2日(1999. 6. 2)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 牧谷 秀之

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74)代理人 100081880

弁理士 渡部 敏彦

Fターム(参考) 2C061 AP01 AQ06 AR03 KK04 KK12
KK18

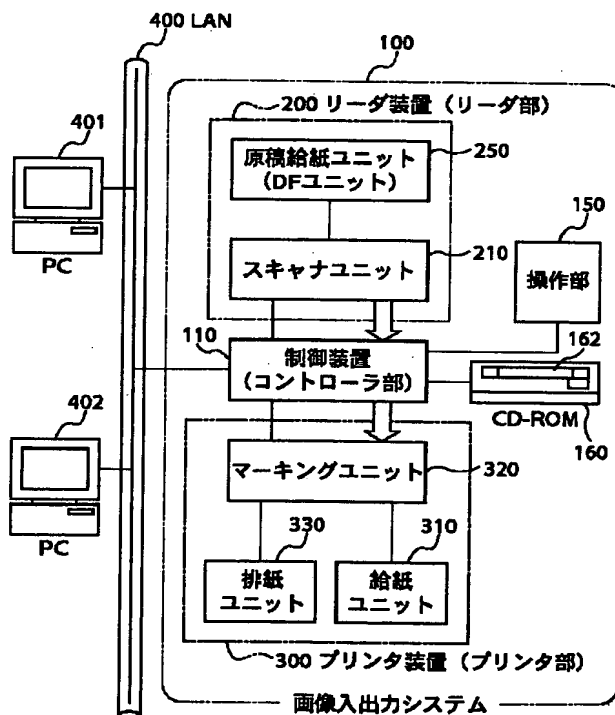
5B021 AA01 CC05 CC06 EE01 NN23

(54)【発明の名称】 画像形成装置、プログラム選択方法及び記憶媒体

(57)【要約】

【課題】 調整用プログラムを選択的に二次記憶装置からRAM上にダウンロードして実行する方式により、製品用プログラムと調整用プログラムとを分離可能とし、製品用ROMに必要な容量の軽減、製品用プログラムの複雑化の防止、製品用ROMから独立した調整用プログラムの更新といった機能を実現可能とした画像形成装置、プログラム選択方法及び記憶媒体を提供する。

【解決手段】 調整用プログラムが格納されたCD-ROM162と、通常モード用プログラムが格納されたROM114、通常モード動作選択時は通常モード用プログラムに基づき通常モード動作を実行させ、調整動作選択時は調整用プログラムに基づき調整動作を実行させ調整用プログラムに基づきテストパターンを用紙に出力させるメインコントローラ111を有する制御装置110とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通常モード動作と特殊モード動作の選択が可能な画像形成装置であって、

通常モード用プログラムが格納された第一の記憶手段と、特殊モード用プログラムが格納された第二の記憶手段と、前記通常モード動作が選択された場合は前記通常モード用プログラムに基づき前記通常モード動作を実行させ、前記特殊モード動作が選択された場合は前記特殊モード用プログラムに基づき前記特殊モード動作を実行させると共に前記特殊モード用プログラムに基づき画像データを用紙に出力させる制御手段とを有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 更に、動作プログラム及び出力対象の画像データが格納可能な揮発性の第三の記憶手段を有し、前記第一の記憶手段は、前記通常モード用プログラム及びブートアップ用プログラムが格納された不揮発性の記憶手段であり、前記第二の記憶手段は、前記特殊モード用プログラム及び出力可能な画像データが格納された着脱可能な二次記憶手段であり、前記制御手段は、電源立ち上げ時には前記ブートアップ用プログラムに基づき動作させ、前記通常モード動作が選択された場合は前記通常モード用プログラムに基づき前記通常モード動作を実行させ、前記特殊モード動作が選択された場合は前記特殊モード用プログラムを前記第三の記憶手段へ転送し前記特殊モード用プログラムに基づき前記特殊モード動作を実行させると共に、前記特殊モード用プログラムに基づき前記第二の記憶手段の画像データを前記第三の記憶手段へ転送し該画像データを用紙に出力させることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】 更に、前記第二の記憶手段から前記特殊モード用プログラム及び画像データを読み出す読出手段と、読み出したデータを所定のフォーマットデータに変換する変換手段と、前記フォーマットデータを前記第三の記憶手段へ転送する転送手段と、電源立ち上げ時に前記通常モードで動作するか前記特殊モードで動作するかを選択する選択手段と、前記第三の記憶手段の画像データを用紙に出力する画像形成手段とを有することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の画像形成装置。

【請求項 4】 情報の入力を行う操作手段を有し、前記選択手段は前記操作手段から入力された情報に基づき前記動作モード選択を行うことを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れかに記載の画像形成装置。

【請求項 5】 前記読出手段及び前記第二の記憶手段が画像形成装置本体に装着されていることを条件として自動的に前記特殊モード動作に移行することを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れかに記載の画像形成装置。

【請求項 6】 前記読出手段及び前記第二の記憶手段が画像形成装置本体に装着され且つ前記第二の記憶手段に所定のプログラムファイルが存在することを条件として自動的に前記特殊モード動作に移行することを特徴とす

る請求項 1 乃至 3 の何れかに記載の画像形成装置。

【請求項 7】 前記読出手段及び前記第二の記憶手段が画像形成装置本体に装着され且つ前記第二の記憶手段に所定のプログラムファイルが存在することを条件として前記動作モードの選択を可能とすることを特徴とする請求項 4 記載の画像形成装置。

【請求項 8】 操作画面を表示可能な操作手段を有し、前記特殊モード用の操作画面として表示する画面データを前記第二の記憶手段に格納しておくと共に、前記特殊モード動作時には前記画面データを前記第二の記憶手段から前記第三の記憶手段にダウンロードして使用することを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れかに記載の画像形成装置。

【請求項 9】 前記特殊モード用プログラムとは、画像形成装置本体の生産時やメンテナンス時に使用する調整用プログラムであることを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れかに記載の画像形成装置。

【請求項 10】 通常モード動作と特殊モード動作の選択が可能な画像形成装置に適用されるプログラム選択方法であって、前記通常モード動作が選択された場合は第一の記憶手段に格納された通常モード用プログラムに基づき前記通常モード動作を実行させ、前記特殊モード動作が選択された場合は第二の記憶手段に格納された特殊モード用プログラムに基づき前記特殊モード動作を実行させると共に前記特殊モード用プログラムに基づき画像データを用紙に出力させる制御ステップを有することを特徴とするプログラム選択方法。

【請求項 11】 前記制御ステップでは、電源立ち上げ時には、前記通常モード用プログラム及びブートアップ用プログラムが格納された不揮発性の前記第一の記憶手段の前記ブートアップ用プログラムに基づき動作させ、前記通常モード動作が選択された場合は、前記通常モード用プログラムに基づき前記通常モード動作を実行させ、前記特殊モード動作が選択された場合は、前記特殊モード用プログラム及び出力可能な画像データが格納された着脱可能な二次記憶としての前記第二の記憶手段の前記特殊モード用プログラムを、動作プログラム及び出力対象の画像データが格納可能な揮発性の第三の記憶手段へ転送し前記特殊モード用プログラムに基づき前記特殊モード動作を実行させると共に、前記特殊モード用プログラムに基づき前記第二の記憶手段の画像データを前記第三の記憶手段へ転送し該画像データを用紙に出力させることを特徴とする請求項 10 記載のプログラム選択方法。

【請求項 12】 更に、前記第二の記憶手段から前記特殊モード用プログラム及び画像データを読み出す読出手段により読み出したデータを所定のフォーマットデータに変換する変換ステップと、前記フォーマットデータを前記第三の記憶手段へ転送する転送ステップと、電源立

ち上げ時に前記通常モードで動作するか前記特殊モードで動作するかを選択する選択ステップと、前記第三の記憶手段の画像データを用紙に出力する画像形成ステップとを有することを特徴とする請求項 10 又は 11 記載のプログラム選択方法。

【請求項 13】 情報の入力を行う操作ステップを有し、前記選択ステップでは前記操作ステップから入力された情報に基づき前記動作モード選択を行うことを特徴とする請求項 10 乃至 12 の何れかに記載のプログラム選択方法。

【請求項 14】 前記読出手段及び前記第二の記憶手段が画像形成装置本体に装着されていることを条件として自動的に前記特殊モード動作に移行することを特徴とする請求項 10 乃至 12 の何れかに記載のプログラム選択方法。

【請求項 15】 前記読出手段及び前記第二の記憶手段が画像形成装置本体に装着され且つ前記第二の記憶手段に所定のプログラムファイルが存在することを条件として自動的に前記特殊モード動作に移行することを特徴とする請求項 10 乃至 12 の何れかに記載のプログラム選択方法。

【請求項 16】 前記読出手段及び前記第二の記憶手段が画像形成装置本体に装着され且つ前記第二の記憶手段に所定のプログラムファイルが存在することを条件として前記動作モードの選択を可能とすることを特徴とする請求項 13 記載のプログラム選択方法。

【請求項 17】 操作画面を表示可能な操作ステップを有し、前記特殊モード用の操作画面として表示する画面データを前記第二の記憶手段に格納しておくと共に、前記特殊モード動作時には前記画面データを前記第二の記憶手段から前記第三の記憶手段にダウンロードして使用することを特徴とする請求項 10 乃至 12 の何れかに記載のプログラム選択方法。

【請求項 18】 前記特殊モード用プログラムとは、画像形成装置本体の生産時やメンテナンス時に使用する調整用プログラムであることを特徴とする請求項 10 乃至 12 の何れかに記載のプログラム選択方法。

【請求項 19】 通常モード動作と特殊モード動作の選択が可能な画像形成装置に適用されるプログラム選択方法を実行するプログラムを記憶したコンピュータにより、読み出し可能な記憶媒体であって、前記プログラム選択方法は、前記通常モード動作が選択された場合は第一の記憶手段に格納された通常モード用プログラムに基づき前記通常モード動作を実行させ、前記特殊モード動作が選択された場合は第二の記憶手段に格納された特殊モード用プログラムに基づき前記特殊モード動作を実行させると共に前記特殊モード用プログラムに基づき画像データを用紙に出力させる制御ステップを有することを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像形成装置、プログラム選択方法及び記憶媒体に係り、特に、着脱可能な二次記憶装置からプログラムファイルを読み出して実行する場合に好適な画像形成装置、プログラム選択方法及び記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、原稿から画像データを読取ると共に画像データを記録紙上に可視画像として形成する画像形成装置が存在する。従来の画像形成装置は、CPUの主記憶上に配置されたROMに書込まれたプログラムに従って制御を行っていた。また、画像形成装置を工場で生産する際やサービスマンが市場で機器（画像形成装置）のメンテナンスを行うために使用する調整用のプログラムも、製品用と同一のROMに書込まれていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来技術においては下記のような問題があった。即ち、従来の画像形成装置では、調整用のプログラムが製品用ROMの容量を圧迫したり、また、調整用のプログラムが製品用のプログラムに同居することによって悪影響を及ぼし、ソフトウェア上の動作不具合を誘発するといった問題があった。また、新たな調整機能が要求された場合、調整用プログラムを更新するのに製品用のROMを更新しなければならないといった問題もあった。一方、機器（画像形成装置）の機能が複雑化するに伴い、調整用のプログラムに要求される機能は複雑化し、また、そのために必要なROM容量も肥大化する傾向がある。

【0004】本発明は、上述した点に鑑みなされたものであり、調整用プログラムを選択的に二次記憶装置からRAM上にダウンロードして実行する方式により、製品用プログラムと調整用プログラムとを分離可能とし、製品用ROMに必要な容量の軽減、製品用プログラムの複雑化の防止、製品用ROMから独立した調整用プログラムの更新といった機能を実現可能とした画像形成装置、プログラム選択方法及び記憶媒体を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項 1 記載の本発明は、通常モード動作と特殊モード動作の選択が可能な画像形成装置であって、通常モード用プログラムが格納された第一の記憶手段と、特殊モード用プログラムが格納された第二の記憶手段と、前記通常モード動作が選択された場合は前記通常モード用プログラムに基づき前記通常モード動作を実行させ、前記特殊モード動作が選択された場合は前記特殊モード用プログラムに基づき前記特殊モード動作を実行させると共に前記特殊モード用プログラムに基づき画像データを用紙に出力させる制御手段とを有することを特徴とす

る。

【0006】上記目的を達成するために、請求項2記載の本発明は、更に、動作プログラム及び出力対象の画像データが格納可能な揮発性の第三の記憶手段を有し、前記第一の記憶手段は、前記通常モード用プログラム及びブートアップ用プログラムが格納された不揮発性の記憶手段であり、前記第二の記憶手段は、前記特殊モード用プログラム及び出力可能な画像データが格納された着脱可能な二次記憶手段であり、前記制御手段は、電源立ち上げ時には前記ブートアップ用プログラムに基づき動作させ、前記通常モード動作が選択された場合は前記通常モード用プログラムに基づき前記通常モード動作を実行させ、前記特殊モード動作が選択された場合は前記特殊モード用プログラムを前記第三の記憶手段へ転送し前記特殊モード用プログラムに基づき前記特殊モード動作を実行させると共に、前記特殊モード用プログラムに基づき前記第二の記憶手段の画像データを前記第三の記憶手段へ転送し該画像データを用紙に出力させることを特徴とする。

【0007】上記目的を達成するために、請求項3記載の本発明は、更に、前記第二の記憶手段から前記特殊モード用プログラム及び画像データを読み出す読出手段と、読み出したデータを所定のフォーマットデータに変換する変換手段と、前記フォーマットデータを前記第三の記憶手段へ転送する転送手段と、電源立ち上げ時に前記通常モードで動作するか前記特殊モードで動作するかを選択する選択手段と、前記第三の記憶手段の画像データを用紙に出力する画像形成手段とを有することを特徴とする。

【0008】上記目的を達成するために、請求項4記載の本発明は、情報の入力を行う操作手段を有し、前記選択手段は前記操作手段から入力された情報に基づき前記動作モード選択を行うことを特徴とする。

【0009】上記目的を達成するために、請求項5記載の本発明は、前記読出手段及び前記第二の記憶手段が画像形成装置本体に装着されていることを条件として自動的に前記特殊モード動作に移行することを特徴とする。

【0010】上記目的を達成するために、請求項6記載の本発明は、前記読出手段及び前記第二の記憶手段が画像形成装置本体に装着され且つ前記第二の記憶手段に所定のプログラムファイルが存在することを条件として自動的に前記特殊モード動作に移行することを特徴とする。

【0011】上記目的を達成するために、請求項7記載の本発明は、前記読出手段及び前記第二の記憶手段が画像形成装置本体に装着され且つ前記第二の記憶手段に所定のプログラムファイルが存在することを条件として前記動作モードの選択を可能とすることを特徴とする。

【0012】上記目的を達成するために、請求項8記載の本発明は、操作画面を表示可能な操作手段を有し、前

記特殊モード用の操作画面として表示する画面データを前記第二の記憶手段に格納しておくと共に、前記特殊モード動作時には前記画面データを前記第二の記憶手段から前記第三の記憶手段にダウンロードして使用することを特徴とする。

【0013】上記目的を達成するために、請求項9記載の本発明は、前記特殊モード用プログラムとは、画像形成装置本体の生産時やメンテナンス時に使用する調整用プログラムであることを特徴とする。

【0014】上記目的を達成するために、請求項10記載の本発明は、通常モード動作と特殊モード動作の選択が可能な画像形成装置に適用されるプログラム選択方法であって、前記通常モード動作が選択された場合は第一の記憶手段に格納された通常モード用プログラムに基づき前記通常モード動作を実行させ、前記特殊モード動作が選択された場合は第二の記憶手段に格納された特殊モード用プログラムに基づき前記特殊モード動作を実行させると共に前記特殊モード用プログラムに基づき画像データを用紙に出力させる制御ステップを有することを特徴とする。

【0015】上記目的を達成するために、請求項11記載の本発明は、前記制御ステップでは、電源立ち上げ時には、前記通常モード用プログラム及びブートアップ用プログラムが格納された不揮発性の前記第一の記憶手段の前記ブートアップ用プログラムに基づき動作させ、前記通常モード動作が選択された場合は、前記通常モード用プログラムに基づき前記通常モード動作を実行させ、前記特殊モード動作が選択された場合は、前記特殊モード用プログラム及び出力可能な画像データが格納された着脱可能な二次記憶としての前記第二の記憶手段の前記特殊モード用プログラムを、動作プログラム及び出力対象の画像データが格納可能な揮発性の第三の記憶手段へ転送し前記特殊モード用プログラムに基づき前記特殊モード動作を実行させると共に、前記特殊モード用プログラムに基づき前記第二の記憶手段の画像データを前記第三の記憶手段へ転送し該画像データを用紙に出力させることを特徴とする。

【0016】上記目的を達成するために、請求項12記載の本発明は、更に、前記第二の記憶手段から前記特殊モード用プログラム及び画像データを読み出す読出手段により読み出したデータを所定のフォーマットデータに変換する変換ステップと、前記フォーマットデータを前記第三の記憶手段へ転送する転送ステップと、電源立ち上げ時に前記通常モードで動作するか前記特殊モードで動作するかを選択する選択ステップと、前記第三の記憶手段の画像データを用紙に出力する画像形成ステップとを有することを特徴とする。

【0017】上記目的を達成するために、請求項13記載の本発明は、情報の入力を行う操作ステップを有し、前記選択ステップでは前記操作ステップから入力された

情報に基づき前記動作モード選択を行うことを特徴とする。

【0018】上記目的を達成するために、請求項14記載の本発明は、前記読出手段及び前記第二の記憶手段が画像形成装置本体に装着されていることを条件として自動的に前記特殊モード動作に移行することを特徴とする。

【0019】上記目的を達成するために、請求項15記載の本発明は、前記読出手段及び前記第二の記憶手段が画像形成装置本体に装着され且つ前記第二の記憶手段に所定のプログラムファイルが存在することを条件として自動的に前記特殊モード動作に移行することを特徴とする。

【0020】上記目的を達成するために、請求項16記載の本発明は、前記読出手段及び前記第二の記憶手段が画像形成装置本体に装着され且つ前記第二の記憶手段に所定のプログラムファイルが存在することを条件として前記動作モードの選択を可能とすることを特徴とする。

【0021】上記目的を達成するために、請求項17記載の本発明は、操作画面を表示可能な操作ステップを有し、前記特殊モード用の操作画面として表示する画面データを前記第二の記憶手段に格納しておくと共に、前記特殊モード動作時には前記画面データを前記第二の記憶手段から前記第三の記憶手段にダウンロードして使用することを特徴とする。

【0022】上記目的を達成するために、請求項18記載の本発明は、前記特殊モード用プログラムとは、画像形成装置本体の生産時やメンテナンス時に使用する調整用プログラムであることを特徴とする。

【0023】上記目的を達成するために、請求項19記載の本発明は、通常モード動作と特殊モード動作の選択が可能な画像形成装置に適用されるプログラム選択方法を実行するプログラムを記憶したコンピュータにより読み出し可能な記憶媒体であって、前記プログラム選択方法は、前記通常モード動作が選択された場合は第一の記憶手段に格納された通常モード用プログラムに基づき前記通常モード動作を実行させ、前記特殊モード動作が選択された場合は第二の記憶手段に格納された特殊モード用プログラムに基づき前記特殊モード動作を実行させると共に前記特殊モード用プログラムに基づき画像データを用紙に出力させる制御ステップを有することを特徴とする。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基いて詳細に説明する。

【0025】本発明の実施の形態に係る画像形成装置（画像入出力システム）の全体構成を図1を参照しながら説明する。図1は本発明の実施の形態に係る画像形成装置（画像入出力システム）の全体構成を示すブロック図である。画像入出力システム100は、制御装置（コ

ントローラ部）110と、操作部150と、CD-ROMドライブ160と、スキャナユニット210・原稿給紙ユニット（DFユニット）250を有するリーダ装置（リーダ部）200と、給紙ユニット310・マーキングユニット320・排紙ユニット330を有するプリンタ装置（プリンタ部）300とを備えている。図中400はLAN（Local Area Network）、401、402はホストコンピュータ（パーソナルコンピュータ）である。

【0026】上記各部の構成を詳述すると、リーダ部（画像入力装置）200は、原稿画像を光学的に読取り、画像データに変換する。リーダ部（画像入力装置）200のスキャナユニット210は、原稿を読取る。リーダ部（画像入力装置）200の原稿給紙ユニット250は、原稿用紙を搬送するための機能を有する。プリンタ部（画像出力装置）300は、記録紙を搬送すると共に記録紙上に画像データを可視画像として印字して装置外に排紙する。プリンタ部（画像出力装置）300の給紙ユニット310は、複数種類の記録紙カセットを備えている。プリンタ部（画像出力装置）300のマーキングユニット320は、画像データを記録紙に転写、定着させる機能を有する。プリンタ部（画像出力装置）300の排紙ユニット330は、印字された記録紙をソート処理、ステイプル処理して機外へ出力する機能を有する。

【0027】制御装置（コントローラ部）110は、リーダ部（画像入力装置）200、プリンタ部（画像出力装置）300と電気的に接続され、更にLAN400を介してホストコンピュータ401、402と接続されている。制御装置（コントローラ部）110は、リーダ部（画像入力装置）200を制御して原稿の画像データを読込み、プリンタ部（画像出力装置）300を制御して画像データを記録紙に出力するコピー機能を提供する。また、制御装置（コントローラ部）110は、リーダ部200から読取った画像データをコードデータに変換し、LAN400を介してホストコンピュータ401、402へ送信するスキャナ機能、ホストコンピュータ401、402からLAN400を介して受信したコードデータを画像データに変換し、プリンタ部300に出力するプリンタ機能を提供する。

【0028】操作部150は、制御装置（コントローラ部）110に接続され、例えば液晶タッチパネルで構成されており、画像入出力システムを操作するためのユーザインタフェースを提供する。CD-ROMドライブ160は、制御装置（コントローラ部）110に接続され、CD-ROMからプログラムや画像データを読込む。操作部150、CD-ROMドライブ160は下記図1で詳述する。

【0029】図2は上記図1に示した本発明の実施の形態に係る画像形成装置（画像入出力システム）のリーダ

部200及びプリンタ部300の内部構造を示す構成図である。リーダ部200は、プラテンガラス211、ランプ212、光学ユニット213、ミラー214、215、216、レンズ217、CCDイメージセンサ（以下CCDと略称）218、原稿給送ユニット250を備えている。プリンタ部300は、カセット311、312、レーザドライバ321、レーザ発光部322、感光ドラム323、現像器324、転写部325、定着部326、排出ローラ327、フラップ328、再給紙搬送路329、排紙ユニット330を備えている。

【0030】上記各部の構成を動作と共に詳述すると、リーダ部200の原稿給送ユニット250は、原稿を先頭順に1枚ずつプラテンガラス211上へ給送し、原稿の読取り動作終了後、プラテンガラス211上の原稿を排出するものである。原稿がプラテンガラス211上に搬送されると、ランプ212を点灯し、そして光学ユニット213の移動を開始させて、原稿を露光走査する。この時の原稿からの反射光は、ミラー214、215、216、及びレンズ217によってCCD218へ導かれる。このように、走査された原稿の画像はCCD218によって読取られる。CCD218から出力される画像データは、所定の処理が施された後、制御装置110へ転送される。

【0031】プリンタ部300のレーザドライバ321は、レーザ発光部322を駆動するものであり、制御装置110から出力された画像データに応じたレーザ光をレーザ発光部322に発光させる。このレーザ光は感光ドラム323に照射され、感光ドラム323にはレーザ光に応じた潜像が形成される。この感光ドラム323の潜像の部分には現像器324によって現像剤が付着される。

【0032】そして、レーザ光の照射開始と同期したタイミングで、カセット311及びカセット312の何れかから記録紙を給紙して転写部325へ搬送し、感光ドラム323に付着された現像剤を記録紙に転写する。現像剤の乗った記録紙は定着部326に搬送され、定着部326の熱と圧力により現像剤は記録紙に定着される。定着部326を通過した記録紙は排出ローラ327によって排出され、排紙ユニット330は排出された記録紙を束ねて記録紙の仕分けをしたり、仕分けされた記録紙のステイブルを行う。

【0033】また、両面記録が設定されている場合は、排出ローラ327のところまで記録紙を搬送した後、排出ローラ327の回転方向を逆転させ、フラップ328によって再給紙搬送路329へ導く。再給紙搬送路329へ導かれた記録紙は上述したタイミングで転写部325へ給紙される。

【0034】次に、本発明の実施の形態に係る画像形成装置（画像入出力システム）の制御装置110の機能を図3に示すブロック図をもとに説明する。図3は本発明

の実施の形態に係る画像形成装置（画像入出力システム）の制御装置110の回路構成を示すブロック図である。制御装置110は、メインコントローラ111、ROM114、DRAM116、Codec（Coder decoder）118、SRAM119、ネットワークコントローラ（Network Controller）121、コネクタ122、拡張コネクタ124、I/O制御部126、LCDコントローラ131、パネルI/F（インタフェース）132、リアルタイムクロックモジュール133、スキヤナI/F140、コネクタ142、プリンタI/F145、コネクタ147、E-IDEコネクタ161を備えている。図中134はバックアップ用電池、160はCD-ROMドライブ、162はCD-ROMである。

【0035】上記各部の構成を詳述すると、メインコントローラ111は、主にCPU112と、バスコントローラ113、各種I/Fコントローラ回路とから構成される。CPU112とバスコントローラ113は制御装置110全体の動作を制御するものであり、CPU112はROM114からROMI/F115を経由して読込んだプログラムに基づいて動作する。また、ホストコンピュータ401、402から受信したPDL（ページ記述言語）コードデータを解釈しラスタイメージデータに展開する動作も、このプログラムに記述されており、ソフトウェアによって処理される。バスコントローラ113は各I/Fから入出力されるデータ転送を制御するものであり、バス競合時の調停やDMA（Direct Memory Access）データ転送の制御を行う。メインコントローラ111のCPU112は、後述の図4～図7のフローチャートに示す処理を実行する。

【0036】DRAM116はDRAM I/F117によってメインコントローラ111と接続されており、CPU112が動作するためのワークエリアや、画像データを蓄積するためのエリアとして使用される。Codec118はDRAM116に蓄積されたラスタイメージデータをMH（Modified Huffman）/MR（Modified READ）/MMR（Modified Modified READ）/JBIG（Joint Bi-level Image Experts Group）等の方式で圧縮し、また逆に圧縮され蓄積されたコードデータをラスタイメージデータに伸長する。SRAM119はCodec118の一時的なワーク領域として使用される。Codec118はI/F120を介してメインコントローラ111と接続され、DRAM116との間のデータの転送はバスコントローラ113によって制御されDMA転送される。

【0037】ネットワークコントローラ（Network Controller）121は、I/F122によってメインコントローラ111と接続され、コネクタ122によって外部ネットワークと接続される。ネットワークとしては一般的にイーサネット（米国ゼロックス、DEC、インテル3社が共同開発したバス構造のLAN）があげられ

る。汎用高速バス125には、拡張ボードを接続するための拡張コネクタ124とI/O制御部126とが制御される。汎用高速バス125としては、一般的にPCI (Peripheral Component Interface) バスがあげられる。

【0038】I/O制御部126には、リーダ部200、プリンタ部300の各CPUと制御コマンドを送受信するための調歩同期シリアル通信コントローラ127が2チャンネル装備されており、I/Oバス128によって外部I/F回路(スキャナI/F、プリンタI/F)140、145に接続されている。パネルI/F132は、LCDコントローラ131に接続され、操作部150上の液晶画面に表示を行うためのI/Fと、ハードキーやタッチパネルキーの入力を行うためのキー入力I/F130とから構成される。

【0039】操作部150は、液晶表示部と液晶表示部に張り付けられたタッチパネル入力装置と複数個のハードキーを有する。タッチパネルまたはハードキーにより入力された信号はパネルI/F132を介してCPU112に伝えられ、液晶表示部はパネルI/F132から送られてきた画像データを表示するものである。液晶表示部には、本画像入出力システム(画像形成装置)の操作における機能表示や画像データ等を表示する。

【0040】リアルタイムクロックモジュール133は、機器内で管理する日付と時刻を更新/保存するためのもので、バックアップ電池134によってバックアップされている。E-IDEコネクタ(インタフェース)161は、外部記憶装置を接続するためのものである。本実施形態においては、このI/Fを介してCD-ROMドライブ160を接続し、二次記憶装置であるCD-ROM162からプログラムや画像データを読込む動作を行う。コネクタ142とコネクタ147は、それぞれリーダ部200とプリンタ部300とに接続され、調歩同期シリアルI/F(143、148)とビデオI/F(144、149)とから構成される。

【0041】スキャナI/F140は、コネクタ142を介してリーダ部200と接続され、また、スキャナバス141によってメインコントローラ111と接続されており、リーダ部200から受け取った画像を、その後の過程における処理の内容によって、最適な2値化を行ったり、リーダ部200から送られたビデオ制御信号をもとに生成した制御信号をスキャナバス141に出力する機能も有する。スキャナバス141からDRAM116へのデータ転送は、バスコントローラ113によって制御される。

【0042】プリンタI/F145は、コネクタ147を介してプリンタ部300と接続され、また、プリンタバス146によってメインコントローラ111と接続されており、メインコントローラ111から出力された画像データにスムージング処理を施してプリンタ部300

へ出力する機能を有し、更に、プリンタ部300から送られたビデオ制御信号をもとに生成した制御信号をプリンタバス146に出力する機能も有する。DRAM116上に展開されたラスタイメージデータのプリンタ部300への転送は、バスコントローラ113によって制御され、プリンタバス146、ビデオI/F149を経由してプリンタ部300へDMA転送される。

【0043】図9は本発明のプログラム及び関連データが記憶媒体から装置に供給される概念例を示す説明図である。本発明のプログラム及び関連データは、フロッピーディスクやCD-ROM等の記憶媒体901を装置902に装備された記憶媒体ドライブ挿入口903に挿入することで供給される。その後、本発明のプログラム及び関連データを記憶媒体901から一旦ハードディスクにインストールしハードディスクからRAMにロードするか、或いは、ハードディスクにインストールせずに直接RAMにロードすることで、本発明のプログラム及び関連データを実行することが可能となる。

【0044】この場合、本発明の実施の形態に係る画像入出力システムにおいて本発明のプログラムを実行する場合は、例えば上記9図に示したようなコンピュータ等の装置を介して画像入出力システムに本発明のプログラム及び関連データを供給するか、或いは画像入出力システムに予め本発明のプログラム及び関連データを格納しておくことで、プログラム実行が可能となる。

【0045】図8は本発明のプログラム及び関連データを記憶した記憶媒体の記憶内容の構成例を示す説明図である。本発明の記憶媒体は、例えばボリューム情報801、ディレクトリ情報802、プログラム実行ファイル803、プログラム関連データファイル804等の記憶内容で構成される。本発明のプログラムは、後述する図4～図7のフローチャートに基づきプログラムコード化されたものである。

【0046】尚、本発明の特許請求の範囲における各構成要件と、本発明の実施の形態に係る画像形成装置(画像入出力システム)の各部との対応関係は下記の通りである。第一の記憶手段はROM114に対応し、第二の記憶手段はCD-ROM162に対応し、第三の記憶手段はDRAM116に対応し、制御手段、選択手段はメインコントローラ111のCPU112に対応し、読出手段はCD-ROMドライブ160に対応し、変換手段はCodec118に対応し、転送手段はメインコントローラ111のバスコントローラ113に対応し、操作手段は操作部150に対応し、画像形成手段はプリンタ部300に対応する。

【0047】次に、上記の如く構成された本発明の実施の形態に係る画像形成装置(画像入出力システム)において、着脱可能な二次記憶装置(CD-ROM162)から選択的に調整用プログラム(画像形成装置を工場生産する際や市場で機器のメンテナンスを行う際に使用

するプログラム)をダウンロードし、その調整用プログラムに従って調整動作を行う手順について説明する。

【0048】本実施形態においては、CD-ROM162から調整用プログラムファイルをRAM上にダウンロードする手順と、ダウンロードした調整用プログラムを実行してCD-ROM162上の調整用操作画面データファイルと調整用画像データファイルをRAM上にダウンロードして調整動作(テストパターン印字出力)を実行する手順について説明する。

【0049】先ず、CD-ROM162から調整用プログラムファイルをDRAM116上にダウンロードする手順について図4・図5に示すフローチャートを参照して説明する。

【0050】画像形成装置の電源立ち上げ時には、ROM114上のブートプログラムが実行され(ステップS401)、ハードウェア及びソフトウェアの初期化動作を行う(ステップS402)。次に、CD-ROMドライブ160が接続されているかどうかをチェックし(ステップS403)、CD-ROMドライブ160が接続されていない場合は、ROM114上の通常モードプログラムを実行する(ステップS409)。CD-ROMドライブ160が接続されている場合は、CD-ROMドライブ160にCD-ROM162が挿入されているかどうかをチェックし(ステップS404)、CD-ROMドライブ160にCD-ROM162が挿入されていない場合は、ROM114上の通常モードプログラムを実行する(ステップS409)。

【0051】CD-ROMドライブ160にCD-ROM162が挿入されている場合は、CD-ROM162に、調整モードプログラムが格納された所定のファイルが存在するかをチェックし(ステップS405)、CD-ROM162に所定のファイルが存在しなければ、ROM114上の通常モードプログラムを実行する(ステップS409)。CD-ROM162に所定のファイルが存在する場合は、調整モードプログラムを実行するものとして判断し、ファイルをDRAM116上にダウンロードして(ステップS406)、そのエントリポイントからCPU112の命令を実行させる(ステップS407)ことにより、調整用プログラムを実行する(ステップS408)。

【0052】次に、調整用プログラムを実行して調整動作(テストパターン印字出力)を実行する手順について図6・図7に示すフローチャートを参照して説明する。

【0053】DRAM116上にダウンロードされた調整用プログラムでは、先ず、操作部150に表示する調整画面用の画面データを、CD-ROM162からDRAM116にダウンロードする(ステップS501)。ダウンロードした画面データから基本選択画面を操作部150に表示し、ユーザの選択を促す(ステップS502)。選択された調整動作モードを判断し(ステップS

503)、“テストパターンの印字出力”が選択された場合はステップS504に進む。それ以外の調整動作(ステップS508)についての説明は本実施形態においては省略する。また、“終了”が選択された場合は調整用プログラムを終了する。

【0054】“テストパターンの印字出力”が選択された場合、出力すべきテストパターンの選択画面を表示し、ユーザの選択を促す(ステップS504)。テストパターンが選択されたら、それに該当するファイルをCD-ROM162上からDRAM116上にダウンロードする(ステップS505)。次に、ダウンロードしたテストパターンデータをCodec118を用いてラスタイメージデータに展開し(ステップS506)、その画像をプリンタ部300から印字出力する(ステップS507)。以下、ステップS502の基本選択画面に戻り、終了の指示がされるまで調整動作を繰り返す。

【0055】以上説明したように、本発明の実施の形態に係る画像形成装置(画像入出力システム)によれば、調整用プログラムが格納されたCD-ROM162と、通常モード用プログラムが格納されたROM114、通常モード動作が選択された場合は通常モード用プログラムに基づき通常モード動作を実行させ、調整動作が選択された場合はCD-ROM162に格納された調整用プログラムをDRAM116へ転送し、該調整用プログラムに基づき調整動作を実行させると共に、調整用プログラムに基づきCD-ROM162の画像データをDRAM116へ転送しプリンタ部300からテストパターンを記録紙に印字出力させるメインコントローラ111を有する制御装置110とを備えているため、下記のような作用及び効果を奏する。

【0056】上記構成において、電源立ち上げ時には、ROMに書込まれたブートプログラムに従って動作し、ユーザにより操作部150の基本選択画面を介して通常モード動作が選択された場合には、ROM114に書込まれた通常モードプログラムに従って動作を継続し、特殊モード動作が選択された場合には、二次記憶装置(CD-ROM162)に記憶された特殊モードプログラムファイルをDRAM116へ転送し、その特殊モードプログラムに従って動作を実行し、更に、特殊モードプログラムに従って二次記憶装置(CD-ROM162)に記憶された画像データをDRAM116へ転送し、それをプリンタ部300から記録紙に出力する。

【0057】従って、本発明の実施の形態においては、調整用のプログラムを選択的に二次記憶装置(CD-ROM162)からDRAM116上にダウンロードして実行する方式により、製品用のプログラムと調整用のプログラムとが分離可能となり、製品用ROMに必要な容量の軽減、製品用のプログラムの複雑化の防止、製品用ROMから独立した調整用プログラムの更新といった機能を実現した画像形成装置を提供することができる。

【0058】尚、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用してもよい。前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0059】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0060】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0061】また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOSなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0062】更に、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0063】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1乃至9記載の画像形成装置によれば、調整用のプログラムを選択的に二次記憶手段としての第二の記憶手段から第三の記憶手段上にダウンロードして実行する方式により、製品用のプログラムと調整用のプログラムとが分離可能となり、製品用ROMに必要な容量の軽減、製品用のプログラムの複雑化の防止、製品用ROMから独立した調整用プログラムの更新といった機能を実現した画像形成装置を提供することができる。

【0064】また、請求項10乃至18記載のプログラム選択方法によれば、プログラム選択方法を画像形成装置に適用することで、上記と同様に、調整用のプログラムを選択的に二次記憶手段としての第二の記憶手段から第三の記憶手段上にダウンロードして実行する方式により、製品用のプログラムと調整用のプログラムとが分離可能となり、製品用ROMに必要な容量の軽減、製品用のプログラムの複雑化の防止、製品用ROMから独立し

た調整用プログラムの更新といった機能を実現した画像形成装置を提供することができる。

【0065】また、請求項19記載の記憶媒体によれば、記憶媒体からプログラム選択方法を読み出して画像形成装置で実行することで、上記と同様に、調整用のプログラムを選択的に二次記憶手段としての第二の記憶手段から第三の記憶手段上にダウンロードして実行する方式により、製品用のプログラムと調整用のプログラムとが分離可能となり、製品用ROMに必要な容量の軽減、製品用のプログラムの複雑化の防止、製品用ROMから独立した調整用プログラムの更新といった機能を実現した画像形成装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る画像形成装置（画像入出力システム）の全体構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施の形態に係る画像形成装置（画像入出力システム）のリーダ部及びプリンタ部の内部構造を示す構成図である。

【図3】本発明の実施の形態に係る画像形成装置（画像入出力システム）の制御装置の回路構成を示すブロック図である。

【図4】本発明の実施の形態に係る画像形成装置（画像入出力システム）における調整用プログラムのダウンロード処理手順を示すフローチャートである。

【図5】本発明の実施の形態に係る画像形成装置（画像入出力システム）における調整用プログラムのダウンロード処理手順を示すフローチャートである。

【図6】本発明の実施の形態に係る画像形成装置（画像入出力システム）における調整用プログラムによるテストパターン画像出力手順を示すフローチャートである。

【図7】本発明の実施の形態に係る画像形成装置（画像入出力システム）における調整用プログラムによるテストパターン画像出力手順を示すフローチャートである。

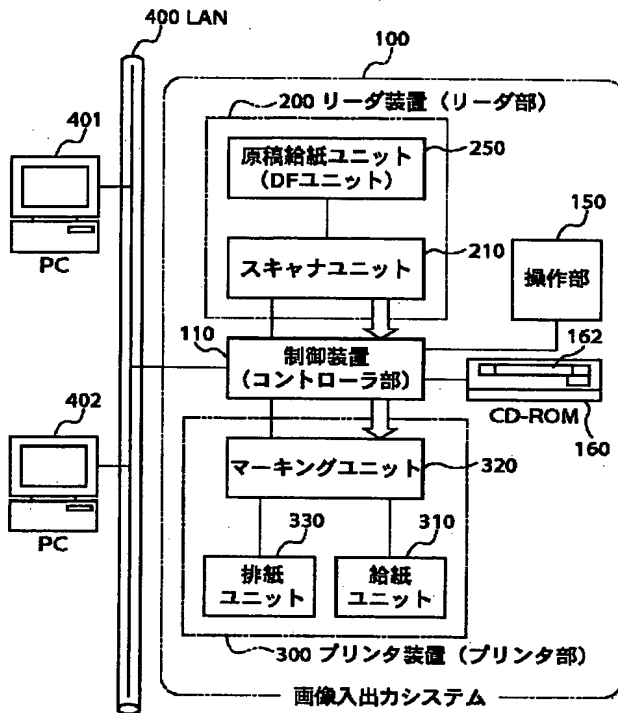
【図8】本発明のプログラム及び関連データを記憶した記憶媒体の記憶内容の構成例を示す説明図である。

【図9】本発明のプログラム及び関連データが記憶媒体から装置に供給される概念例を示す説明図である。

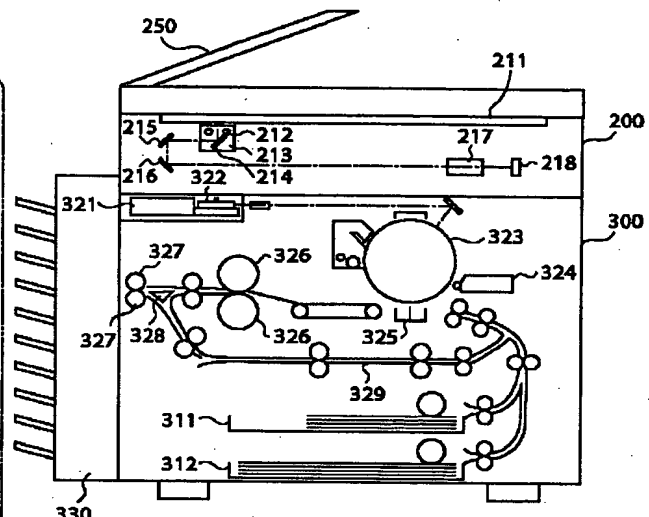
【符号の説明】

- 110 制御装置
- 111 メインコントローラ
- 112 CPU
- 113 バスコントローラ
- 114 ROM
- 116 DRAM
- 118 Code c
- 150 操作部
- 160 CD-ROMドライブ
- 162 CD-ROM
- 300 プリンタ部

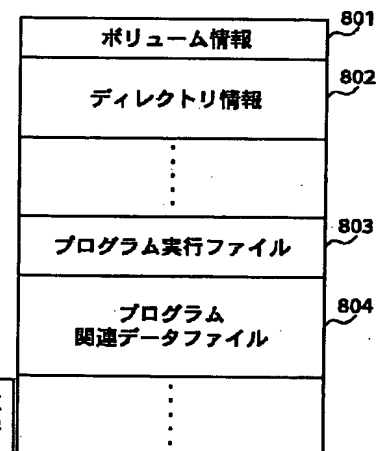
【図 1】



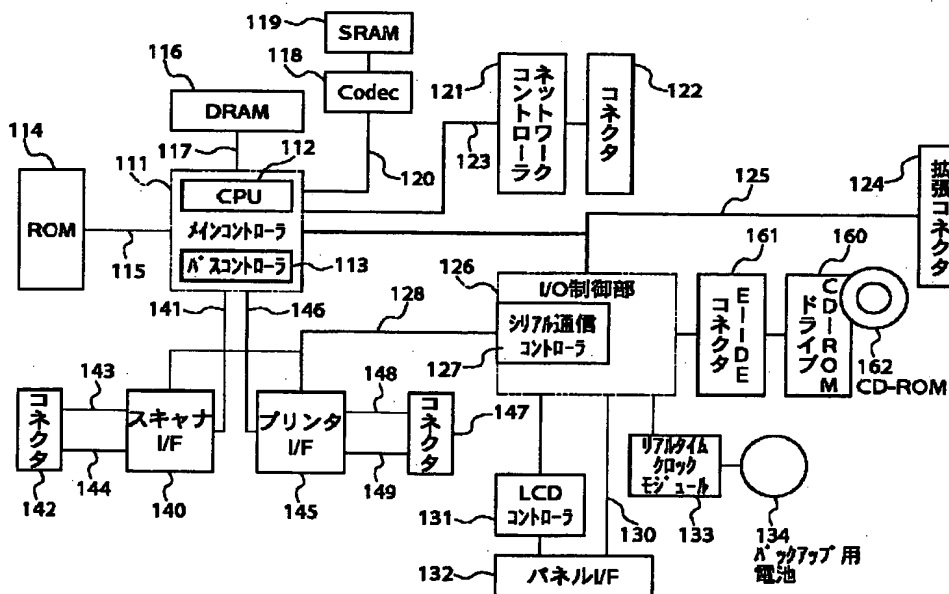
【図 2】



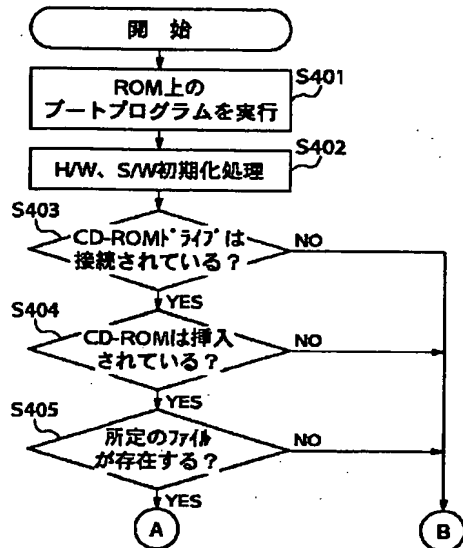
【図 8】



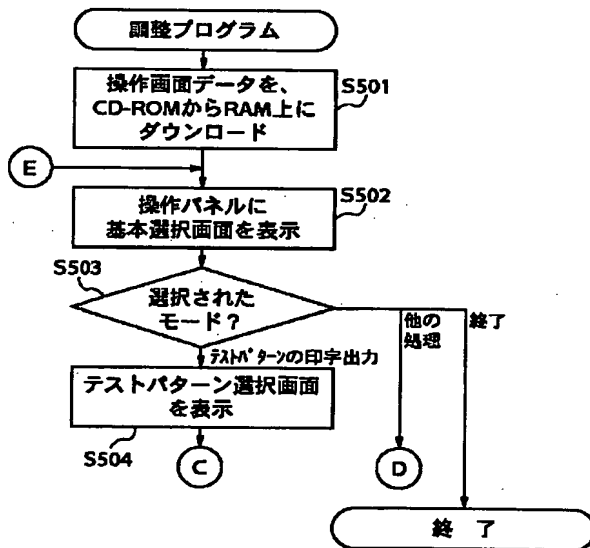
【図 3】



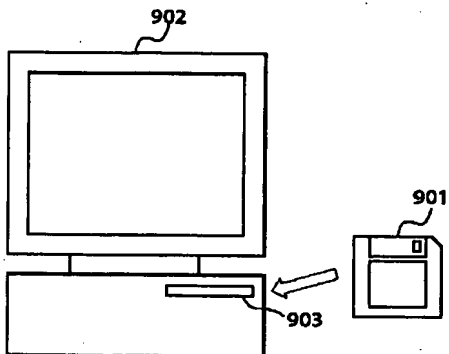
【図4】



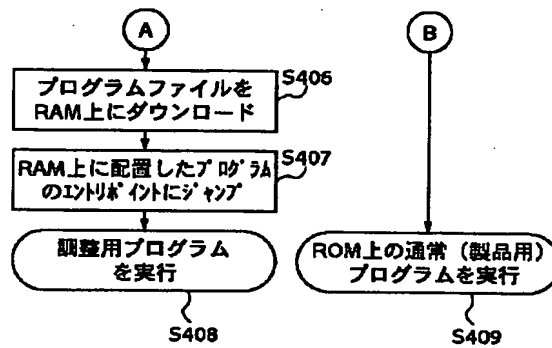
【図6】



【図9】



【図5】



【図7】

